

2023-数模程序设计作业

现有一围棋棋盘，棋盘中的黑子围成若干不同大小的“空”。请你根据要求统计棋盘所有“空”的大小。一个“空”的大小是指黑棋所围成的单连通区域中交叉点的个数。请用 Matlab 程序完成下面的要求。**注意：你在学习通上提交的作业中除了按下面的要求提供表格和图片外，还必须展示源代码，并且源代码 (m 文件) 必须作为附件上传至学习通。**

1. 如图 1 所示 19 路棋盘，请你计算所有“空”的大小，把“空”的大小降序排列后按表 1 的格式给出统计结果。

图 1: 19 路棋盘

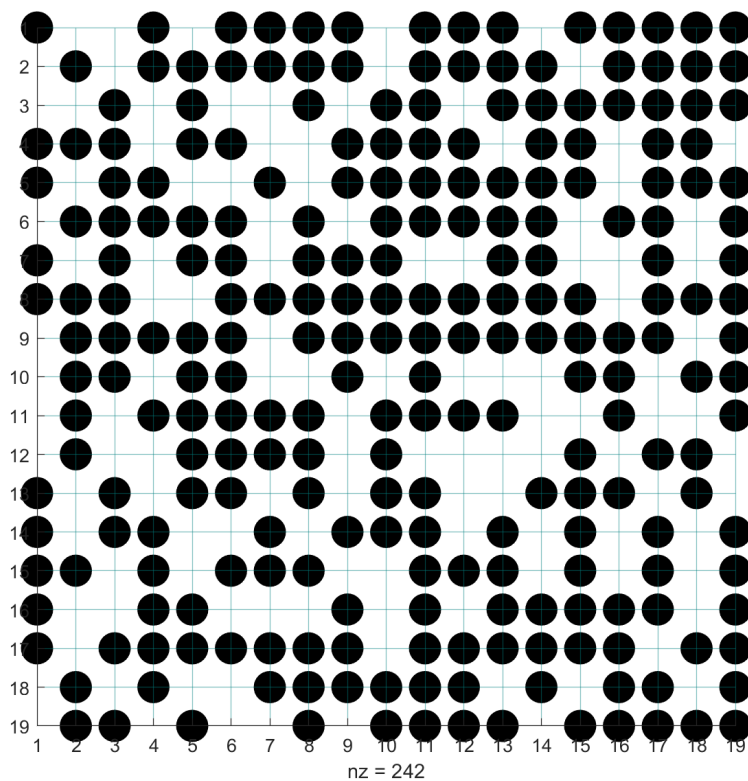
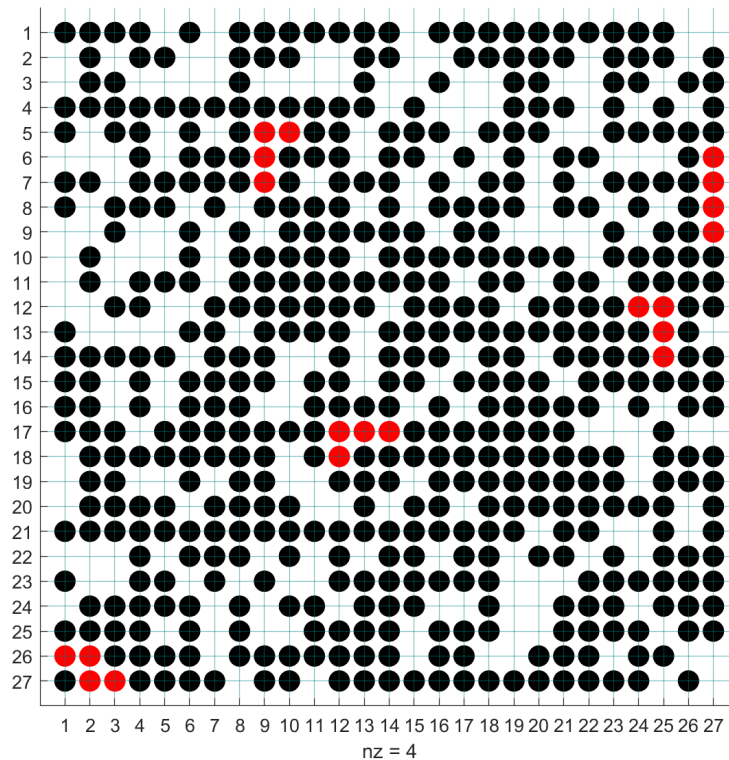


表 1: 19 路棋盘“空”统计		
编号	"空"的大小	个数
1	12	1

2. 假设有一 27 路棋盘，把“空”的大小降序排列后，请在棋盘上用红色棋子标记“空”的大小排在第 5 位的所有的“空”。如图 2 所示，图中标记了所有大小为 4 的“空”。



下面是绘制棋盘的 matlab 代码，仅供大家参考。

```

1      function gomap()
2      close all
3      m=19;n=19;
4      markersize=floor(75-(max([m n])-13)*5/2);
5      rng('default');
6      A=randn(m,n);
7      threshold=1.0;
8      A(abs(A)<=threshold)=1;
9      A(abs(A)>threshold)=0;
10     fig1=figure('color',[1 1 1],'position'
,[600,100,500*1.5,416*1.5]);
11     hold on
12     spy(A,'k',markersize);
13     axis([1 n 1 m]);
14     xticks([1:n]);
15     yticks([1:m]);
16     ax = gca;
17     ax.GridColor = [0 .5 .5];
18     ax.GridLineStyle = '-';
19     ax.GridAlpha = 0.5;
20     ax.Layer = 'top';
21     grid on
22     end

```